DE EFFECTU DELPHININI IN ORGANISMUM ANIMALEM.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

ALMA PHILIPPINA

AUCTORITATE ET CONSENSU

UT SUMMI

IN

MEDICINA, CHIRURGIA ET ARTE OBSTETRICIA

HONORES

RITE SIBI TRIBUANTUR

SECUNDO P. IDUS NOVEMBRES

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTIT

CAROLUS CHR. AD. ROERIG,

WILDUNGENSIS.

MARBURGI CATTORUM.

TYPIS ELWERTI ACADEMICIS.

MDCCCLI.

FRATRI CARISSIMO

J. ROERIG,

IURECONSULTO

OPTIME DE SE MERITO

HASCE STUDIORUM PRIMITIAS

SACRAS ESSE VULT

AUCTOR.

Delphininum

alcali vegetabile per *Lassaigne* et *Feneulle* [1]) et *Brandes* [2]) ex granis specierum Delphinii, ut staphidis agriae etc. ordinis Ranunculacearum, tribus „polycarpicae“ inventum usque ad praesens tempus eatenus, quum novum esset inter alcalium vegetabilium multitudinem, pharmacologiae non magni momenti fuit; in artem vero medendi nullam prorsus vim exercuit. Nam si a paucis istis, quae viri chemiae periti in semet ipsis instituerint, experimentis recesseris, iamatologiae prorsus ignotum remansit. Quod ut in artem medendi introduceretur, hic finis erat experimentorum in animalibus institutorum, quae infra describam.

Haec autem experimenta, quum iis non minus eximiae qualitates alcaloidei illius quam in notis quibusdam inventae sint, ut in morphio, narcotino, digitalino, chinino, aconitino rel., haud sine omni successu me instituisse spero.

---

1) Annales de chimie et de physique. 1819. tome XII. p. 358 seqq. et 1833. tome LII. p. 359.

2) Neues Journal für Physik u. Chemie v. Schweigger. 1819. Bd. XXV. Heft 4. S. 369.

Commentationis igitur meae dispositio haec est:

In Ima parte symptomata enarrabo,

In IIda ea, quae sectione facta reperta sint,

In IIItia de effectibus physiologicis agam.

In IVta effectus huius Delphinini cum aliarum praeparationum effectibus comparabo.

Ad illa experimenta occasio mihi se praebuit instituenda in pharmacologico viri experientissimi Doctoris *Falck* observatorio, cui ego pro eximia et benignitate et liberalitate publice gratias ago.

I. Symptomata.

Vim huius medicamenti, quam in organismum animalem exerceat, ut recte intelligamus, primum symptomata consideremus; quae tum demum et vera et pura haberi licet, quum nullo morbi alicuius iam praesentis signo turbantur. Talia autem experimenta institui non decet nisi in corpore prospera valetudine utenti, id quod et ego feci *Bichatii* ratione usus, qui, ut modificationes in animalibus variarum classium observarem indeque in corpus humanum concluderem, in piscibus, amphibiis, avibus, mammariis experimenta institui. Magnitudo vero et forma dosis, quibus alcali adhibitum sit, singulis experimentis annotabuntur.

A. Pisces.

Experimentum I.

Quinque guttae solutionis unius decigrammi Delphinini cum una drachma aquae unaque acidi nitrici gutta mixtae in arcus branchiales cyprini alburni penicillo illitae haec symptomata effecerunt. Quum in aqua repositus esset,

post $\frac{1}{2}$ minutam parumper, tum magis magisque in alterum latus incubuit,

2da min. prorsus cadit pinnisque quietis tranquillisque, ore vero atque branchiarum et arcubus et operculis, tum caudae quoque (pinnis) aliquoties motis,

7ma vero min. cyprinus superficiem liquidi petit rursusque dimidio minutae praeterlapso in latus incumbit, pluries deinde circum axem se vertit longitudinalem capiteque erecto per aquam natat, cuius ad superficiem

$8\frac{1}{2}$ min. rursus tollitur.

Tum denuo guttis nonnullis branchialibus eius arcubus illitis piscis in aqua repositus statim in latus incumbit.

10ma min. caudae pinnam, branchiarum opercula, os vehementer iactat, in dextrum latus procumbens huc illuc fertur.

14ta min. branch. operculorum motus desinit, quorum utrumque

16ta min. subito vehementerque repanditur; sequuntur nonnullae circum axem longitudinalem conversiones.

$16\frac{1}{2}$ minutis praeterlapsis alburnus in dorsum cadit.

Nonnullis in eo situ minutis praeterlapsis

22da min. utrumque branchiarum operculum recluditur collique pinnae leniter moventur.

Piscis manu prensus os et opercula repandit; ubi rursus in aquam est demissus, quadraginta minutis post veneni applicationem praeterlapsis retroflexus moritur.

Exp. II.

Nonnullae aeque validae solutionis guttae alburno cyprino in fauces et branch. arcus postquam sunt illitae priscisque in aqua est repositus

1ma min. praeterita non usitata ratione per aquam

movetur, sed per intervalla natat modo in dextrum, modo in sinistrum latus procumbens.

Tum post $1\frac{1}{2}$ m. ore et branchiarum operculis unice motis in fundum vasculi iactatur, unde

3tia min. subito in superficiem aquae latus omnes pinnas movet, quibus quiescentibus in sinistrum (latus) se vertit et obliqua via profertur branch. operculis atque ore vehementer motis, tunc vero in sinistram partem procumbit: 7ma min.

Post maiora temporis intervalla 13tia m. pinnas ventrales tantummodo movens ore aërem vehementer captat.

27ma min. ex aqua sublatus convulsiones ostendit tandemque

40ma min. moriturus imum petit.

Exp. III.

Cyprinus alburnus Delphinini minimo alcohole diluti in fauces eius illito quum in aqua demissus est, branchiarum arcus operculaque et os vi aperit,

post $1\frac{1}{2}$ m. in dorsum cadens

3tia m. ventrali tantum pinna contra ictus reagit musculis illatos,

4ta m. branch. opercula firme clausa retinet,

5ta m. os pluries cum vi divellit.

Post 8vam m. tanquam mortuus in vasculi fundo iacet.

11ma ex aqua levati pinnae moventur colli. Nunc vero omni, qui ultro fit, motu sublato tremor totius corporis cernitur.

20ma m. colli pinnis quam maxime abductis mors sequitur cyprini.

Exp. IV.

Percae fluviatili nonnullae unius centigrammi Delphini alcohole diluti guttae in fauces et branchias illinuntur.

Post $\frac{1}{2}$ m. in aqua collocatus statim branchias quam maxime fieri potest, distrahit, huc illuc celeriter fertur, in latus procumbit, ore branchiisque fortiter clausis omnis motus expers in latere iacet.

Post $3\frac{1}{2}$ m. os late distrahens colli pinnis vehementer et

6ta m. quamvis leviter tacta reliquis quoque aquam pulsat; tum omnibus pinnis motis usque ad mortem tremulat, quae

16ta post veneni applicationem minuta adrepit.

B. Amphibia.

Exper. V.

Ranis duabus satis adultis guttae Delphinini solutionis alcoholatae cute dorsi discissa in vulnus penicilli ope illitae sunt nonnullae.

1ma m. postea animalia quiete consedunt

3tia m. exsultant, respiratione interrupta

5ta m. modo in ventrem procumbentia modo vix et ne vix quidem exsultantia crura non satis ad truncum adducunt ipsaque saliendi studiosa prolabuntur; tum vero minutis quibusdam praeteritis prona repunt et non longe post, 8va m. quoque motu expertia pedibus demissis in ventre jacent; attamen subito ut onus proferant corporis student extremitatibus posterioribus, quorum ullam quoque exstinctam esse observatur sensibilitatem.

10ma m. tremore pedum subtile exorto mors adrepit.

Exper. VI.

Differentiam pulsus cordis ut cognoscerem ranae,

pedibus acubus percussis in dorso tabellae adligatae, quinque solutionis alcoholatae concentratae guttae per os illinebantur. — Huc aeque ac posterius minutae quartam partem exhibeus ad numerandas cordis contractiones — initio cute sterni, sterno ipso et muculis qui obtegant cor, oblatis quatuordecim 14 contr. observatae sunt; dimidia autem praeterlapsa 15, tum quoque 16.

1¼ m. post. 14.

2¼ m. post. 13; tunc 11½ et pluries inter aliquas ventriculus non movetur ad temporis spatium 10—15 secundarum.

3½ m. praeterlapsis haesitatione nec minus moratione cujusque motus exorta vita non potest sustineri et mors sequitur. Mechanicis ipsis incitamentis ille non potest moveri ventriculus

7 m. post applicationem alcaloidei motus intestinorum peristalticus adhuc, iners quidem, observatur.

Exper. VII.

Ranae eadem ratione praeparatae ventriculus 15ta jam praeterita secunda statim non movetur, tum autem movetur in ¼ min. 10—12 ies.

6ta min. 15 ies. inter ¼ min.

7ma m. motus fiunt rariores et atria tantum contrahuntur. Mors sequitur illico.

9½ vero m. motiones intestinorum peristalticas cerni licet.

Exper. VIII.

In quarta rana, cui Delphininum per os applicatum eadem quantitate atque ant. exp. erat, haece cordis abservatae sunt mutationes.

1ma m. post applicationem 3 puls. inter ¼ m. numerantur

2da m. quoque 13, et idem numerus adhuc post

8. m. cernitur

22da m. haesitatione ventriculi nex provocatur.

Exper. IX.

Eodem tempore in tabellam adligatae ranae haece inventae sunt differentiae motuum cordis.

1ma m. p. 10 contractiones

2da m. p. 13 contractiones

4ta guttis alcoholicae solutionis per os illitis

5ta tantum 11, illico deinde haesitatio

7ma m. praeterlapsa 12 irregulares, haesitatae magis magisque superficiales, sanguinis undam modo haud, modo cum vi expellentes

9½ m. ad. 14 auctae

17ma m. ventriculus quiescit. Sanguis ater.

Exper. X.

Delphininum nitricum ranae eodem modo praeparatae trium fere guttarum magnitudine ad os intuli. In prima ¼ parte primae minutae 13, tum 12 et non longe post 11 tantum contractiones ventriculi atriorumque observantur.

1½ m. p. 10 et — moratio

3½ m. p. 11 contr.

10 m. p. 10 —

11 m. p. 9½ —

12 m. p. 9 —

13 m. p. 7½ —

14 m. p. 6 —

14½ m. p. 5 —

15½ m. p. 4 — sine moratione et regulares ventriculi
16 m. p. 4 — cum haesitatione, ad quinque
17 m. p. 5 — auctae, sensibilitas nondum exstincta.
18 m. p. 4. — Ventriculus sanguine impletus undam expellere non omnino valet jam tamen
27 m. p. non prorsus movetur.
49 m. p. motio extrema cernitur extrem· inferior.

Exper. XI.

Rana pedibus in tabulam expansa, cui quinque solutionis nitricae per os illitae erant guttae, os statim iterum atque iterum distrahit et 4ta m. post applicationem 10 demonstrat contractiones cordis inter ¼ minutam.

6ta m. post 9 tantum contr.
9na m. post 10 contr.
19na m. post. 7 tantum contr. Sensibilitas non plane exstincta, motus quoque pedum interdum observari possunt
22da m. p. 6 contr.
24ta m. p. 5 contr.
35ta m. p. 4. Tunc deinde fini acclinant ventriculi contractiones et finem faciunt vitae.

Cujusvis ranae atria duas adhuc horas majorisque temporis spatium coarctabantur. Respiratio secunda plerumque post application. veneni minuta evanuit.

C. Aves.

Exp. XII.

Delphininum multitudine ½ decigr. alcohole dilutum columbae adultae per rostrum in oesophagum est infusum. Hoc tempore 36 respirationes numerantur.

Altero Imae minutae dimidio capitis iactatio adest, inclinatio vomendi, respiratio sibilans, attamen vera emesis non sequitur.

Altero 4tae min. dimidio columba titubat, pedes distendit;

post $5\frac{1}{2}$ m. pedibus vestigio falsis in calcaneo sedet cauda dextraque ala corpus levans.

6 min. et dimidia praeterlapsis tanquam paralysi affectas alas demittit, vicissim supina pronaque cadit, tactum tamen mechanico irritamento adhibito incolumem ostendit; at mox alis pansis supina recidit. Tum nictitatio palpebrarum oculi ipsius immutati: splendor corneae et pupilla incolumes sunt. Inter tardam vero difficilemque respirationem exigua parte tenacis muci ex ore eiecta animal nullo convulsionis signo moritur.

Exp. XIII.

Columbae $2\frac{1}{2}$ hebdomades natae $\frac{1}{2}$ decigr. Delphin. una alcoholis drachma diluti per rostrum est infusum.

$\frac{1}{2}$ minuta praeterlapsa vomituratio cum vomendi inclinatione coniuncta, respiratio anhelosa percipiuntur animalis conquiniscentis alisque tunc demissis nonnullos passus sese promoventis et

$3\frac{1}{2}$ minutis praeterlapsis pectore nitentis.

5ta m. inferiores extremitates deficiunt, unde fit, ut animal ore late distracto iterum atque iterum aërem captans procidat.

7mae minutae altero dimidio paucis et alarum et palpebrarum convulsionibus observatis rostroque continuo aperto tandem animal

$9\frac{1}{2}$ minutis post veneni applicationem praeterlapsis extinguitur.

Exp. XIV.

5 centigr. Delphinini alcoholis drachma diluti in oesophagum columbae natu non maiori immissa motus ruminationi similes efficiunt.

3tia m. caput et truncus titubant avis tranquillae. Respiratio est acuta et ad verum singultum aucta, donec columba viribus exhaustis pedibusque fractis

5ta m. in pectus ventremque procumbat. Respiratione difficili exigua liquoris copia eiicitur; respirationes fiunt rariores et

10 minutis praeterlapsis nullum omnino vitae signum cernitur.

Exp. XV.

Columbae 3 hebdomades natae $\frac{1}{7}$ decigr. Delph. 4 C. centim. alcoholis diluti per rostrum infudi.

Primum reactionis organismi signum 2da m. quassatio capitis cernebatur,

3tia titubatio et vertigo cum prono impetu coniunctae.

Iam vero $2\frac{1}{2}$ minutis praeterlapsis pedes nondum suo munere funguntur. Columba enim prona, tum in dextrum latus procumbens frequenter respirat rostroque, ex quo $4\frac{1}{2}$ min. exigua liquoris copia emanat, mensa nixo levare sese studet.

Post $5\frac{1}{2}$ m. saepius ore longe distracto aerem captat; aliquoties alarum convulsionibus observatis et paulatim oculorum sensu extincto animal in dextro latere quiescens

9na minuta animam emittit.

Exp. XVI.

Delphinini $\frac{2}{10}$ decigr. alcoholis 2 C. centim. soluti

columbae magis adultae per rostrum intuli, quae statim sese movere coepit,

post $\frac{1}{2}$ m. tranquille consistit, paulo post caput iterum atque iterum iactans, quamvis

2da m. paucae tantum liquoris guttae e rostro promanent, vomiturare videtur.

4ta m. caput eius cum vi ultro citroque agitatur; alis autem laxis pedum vires onus corporis non amplius sustentant, quod, ubi est levatum,

6ta m. omnis motus expers prolabitur.

Respiratio ita ad augetur, ut

7ma m. primo 24, tum vero 68 numerum adaequet. Perceptionis facultas columbae nondum est ademta, cuius corpus

8va m. rursus concidit. Caput erectum manet, donec altero huius minutae dimidio ex rostri apice mensa freto liquor, cuius haec est conditio, ut in fila duci possit, profluat ave frustra alas levare studente. Digitis bis palpitantibus rostroque late distracto mors 9. minuta postquam venenum est applicatum, apparet.

Exp. XVII.

Ut, quantum Delphinini copia admodum exigua iu animalem organismum valeret, cognoscerem, adultae columbae 1 centigr. nno alcoholis C. centim. soluti per rostrum immisi.

Quae postquam consedit, conclave quiete perambulut,

post $3\frac{1}{2}$ m. titubans,

„ $4\frac{1}{2}$ m. alis demissis in latus concidit, mox autem surgit et perceptione, ut videtur, incolumi caput eregit; tunc subito paucos passus profertur, vehementius vacillans capite in dorsum remoto, alis depressis subsidit.

Post $9\frac{1}{2}$ m. pedibus caudam versus distentis omnisque motus expertibus denuo vertigine fertur titubans;

post $10\frac{1}{2}$ m. alarum convulsiones existunt;

14ta vero minuta respiratio tam irregularis est, ut 7 tantum motus siugulis minutis,

17ma m. 20 atque

19ma m. adeo 28 observentur.

Tandem post $21\frac{1}{2}$ m. finis vitae.

Exp. XVIII.

Dimidium fere $\frac{1}{10}$ decigr. Delphinini alcohole soluti columbae per siphonem ad anum est immissum, quo statim eiectum alterum dimidium in oesophagum est infusum. Quae quum facta essent,

4ta minuta avis inter ambulandum alis demissis terra nititur,

5ta m. vertigo cernitur titubans,

6tae minutae 22 respirationes

12da inaequales irregularesque redduntur. Columba, quum excitarem locoque propellerem, alis extensis in pectus procubuit

20ma m. respirationes illae ad 26,

25ta adeo ad 52 valde minutas adaugentur

26ta m. neque incitata neque propulsa capite demisso, oculornm autem splendore non minuto caudaque sublata per intervalla huc illuc magno cum impetu fertur.

Tam 22da min. sexagies quater vehementer magnoque cum labore respirat. Caput dum pluries levare studet, pede palpitante oculoque ad dimidium clauso

91ma min. animam efflat.

Exp. XIX.

Gallus paucas hebdomades natus, cui Delphinini 1 decigr. alcoholati per os illitum erat, iisdem, quae iu columba 1. observavimus, symtomatis 8 minutarum spatio praeterito, periit.

Exp. XX.

Gollo paucas hebdomades nato unius decigr. Delphinini alcohole diluti dimidium est instillatum.

2da min. excrementis pulti similibus eiectis avis huc illuc currit tritici quaedam grana cupide devorans.

13tia m. primo titubat ac mox deinde, postquam tranquille et resedit et respiravit alis demissis cruribus nititur, at excitata sese levare studet et avolare.

18va m. iterum vacillat, tum consedit rursusque se erigit.

21ma m. rostri, quod saepe per vim distrahitur, ex acumine humum tangente altero 21mae minutae dimidio liquorem effundens in latus procumbit. — Sensibilitate in ipsa crista extincta avis 24ta e vita decessit.

Exp. XXI.

Solutionis unius decipr. Delphinini acidulae, septem C. centimetr. aquae et exigua parte acidi citrici gallo adulto primum $\frac{4}{7}$, post 1 hor. et 17 minutas reliquae $\frac{3}{7}$ partes per os iniectae sunt. Continuo rostro late distracto conatus ea, quae data erant, eiiciendi ad emesis inclinationem augebantur ruminationes.

Post 5—8 min. animal omnis motus expers libere respirat.

13tia m. titubatio sensim adrepit

17ma m. aliqua pars excrementorum eiicitur, quod idem 23tia m. repetitur animali eodem loco alis demissis tranquille perseverante.

28va m. gallus quasi horrore captus caput cum vi iactat;

post 30½ m. vehementius titubat, deinde granis nonnullis devoratis excrementa eiicit nunc quidem liquida; tum quasi faeces rursus eiecturus retrocedit.

33tia m. alae dependent,

35ta m. retroversiones iterumque faeces eiusdem generis conspiciuntur et

38va m. vacillatio, et

post 41½ m. fluctuatio

43tia m. gallus caput iam non diutius sustinere potest, in ventrem procumbit, titubat respiratione et perceptione sensuum liberis;

post 46½ m. capite demisso 56ies respirat sensibilitate in nudis pedum partibus extincta.

59na m. 68 inaequales respirationes numerantur et irregulares.

69na m. rostrum modo deprimitur, modo levatur et crista aere admoto non afficitur. —

79na m. Nunc demum $\frac{3}{7}$ eius solutionis quae restabant C. centim. per os iniiciuntur. Tunc sensibilitas magis magisque deficit;

83tia m. capite vehementer moto faeces liquidae exantlantur;

91ma m. titubatio validior redditur; alis dilapsis pedes vestigiis falluntur

109na m. gallus oculorum splendorum incolumi procidit,

113tia m. caput iactans et ex rostro diducto inque

mensam depresso linguam porrigens aërem captat ac crura varicat;

115ta m. sensibilitate in utroque latere plane extincta viginti respirationes numerantur; ex ore late saepeque aperto liquor viscidus emanat; tandem

2 horis et 20 minutis praeterlapsis adest nullum amplius vitae signum.

Exp. XXII.

$\frac{4}{7}$ solutionis unius decigr. Delphinini acidulae cum 7 C. centim. aquae tribusque acidi muriatici guttis pullo gallinaceo per os illinuntur.

Statim ex rostro late patenti nonnullae eius guttae eiiciuntur. Inter difficilem respirationem gallus crocitat, quo clamore vocem felinam imitari videtur.

Post $4\frac{1}{4}$ m. Dum os late distrahitur sonique prioribus similes audiuntur, collum sublime fertur;

post $5\frac{1}{2}$ m. faeces liquidae eiiciuntur.

Post $9\frac{1}{2}$ m. omnibus his, quae enarravi, perdurantibus

10ma m. fluctuatio iterum iterumque cernitur.

14ta m. tactus cristae incolumis est;

21ma m. iterum faeces eiusdem generis cernuntur;

29ua m. lingua animalis movetur tranquilli.

Post 50 minutas bis faeces emittuntur.

Una hora praeterlapsa $\frac{3}{7}$ huius solutionis per os applicantur.

IIdae horae secunda minuta rostro late diducto gallus quietus consedit, tum inter magnam fluctuationem aërem captat sordesque exantlat;

p. 1 hor. 2 min. nausea et vacillatio cernuntur oreque continuo aperto alae leniter stridentque.

Attamen 1 h. $4\frac{1}{2}$ min. praeterlapsis repetitam nauseam

surgendi conatus et hunc continua fluctuatio sequitur priori validior;

p. 1 hor. 10½ m. respiratio molesta saepeque repetita observatur et

p. 1 h. 24½ m. nutatio, qualis crabula gignitur. Nisu vehementiori tarsi calcaneus prorsum perrumpere minatur.

51ma huius horae minuta pedibus fractis avis concidit, in pectus ventremque procumbit, alas prorsus demittit, sensibilitate intermortua singulis minutis 64ter gravissime respirat.

Duabus iam horis tribusque minutis praeterlapsis 36 tantum respirationes gravissimae anhelosaeque numerantur; omnis autem sensibilitas evanuit.

7ma tertiae horae minuta ex ore exigua liquoris copia et faecum ex ano emissa mors

12da m. aerumnis laboribusque huius animalis finem imposuit.

Exp. XXIII.

4/7 partes solutionis unius decigr. Delphinini 7 C. centim. aquae et 5 guttis acidi nitric. per os puello gallinaceo applicatae

post ½ m. diuturnam illius distractionem effecerunt. Palpebris clausis capiteque cum collo protenso residet, tum

4ta m. motus sequuntur cibos devoranti similes. Avis fessa, viribus exhausta, alis demissis, rostro late patente residet;

post 7½ m. palpebris apertis

„ 14½ m. inferioribus cruribus paucos digitos repit terram tarsis et genibus pulsans;

20ma m. denuo viribus, surgendi causa frustra intentis, truncus in terram deprimitur —

23tia m. avis nonnullos passus serpit;

cuius minutae dimidio praeterlapso vix surgere potest. Excitatus vero locoque depulsus gallus alis extensis in pectus procidit,

30ma minuta vehementiori vomitu observato in latus procumbit

46ta m. surgit quietusque consistit. —

Post 1 horam residuum illius solutionis eidem loco applicatur.

Gallus volitat, valde saepeque aerem captat, liquoris aliquid e rostro eiicit; at sensibilitate omni intermortuo in crura decidit pronaque ruit; acu rostri mensae infixa auras captat, convulsionibus deinde affecta pedibusque supra ventrem prorectis in latus incumbit et faecum liquidarum exigua parte demissa extinguitur.

Exp. XXIV.

1 decigr. Delphinini, 7 C. centim. aquae dilutum et minimo acidi tart. mixtum duabus aequis partibus pulli adulti in os est inditum.

2da m. gallus horret, nonnullas guttas eiicit, linguam concrepat, tum tranquillus considet; at

3tia m. rostro late recluso auras captat, tum

6ta m. soni audinntur tristes, quales tussi convulsiva oriuntur;

7ma m. crassum coenum effertur, modo os late diducitur, modo voces audiuntur quales in suffocatione.

19ma m. avis in sellam volitat, tum quieta sedet parvos devorandi motus efficiens. Inter quae alae demittuntur ipsius titubantis.

36ta m. vacillitatione aucta oculum semper fere ob-

tectum tenet. Haec conditio dimidiae horae et diuturnius tempus explet.

2 horis praeterlapsis singulares voces percipiuntur galli, ut videtur incolumis, quibus exceptis

5ta hora status idem est atque antea.

Proximae horae 4ta minuta avis pedibus distensis prona concidit; pedes modo adducuntur, modo vestigiis falluntur.

Post 55tam eiusdem horae minutam gallus volitando se movere frustra studet; at rursus

7ma hora nonnullos passus repit, oculis tum dimidio clausis tranquille residet

9na h. cruribus sensu prorsus privatis in latus incumbens 24—25quies respirat

24ta h. quaque sensibilitate orbati omnis vita est exhausta.

D. Mammaria.

Exp. XXV.

Cuniculo 2 decigr. Delphinini alcohole diluti per anum sunt immissa, cuius dimidium statim eiectum est. Tum quietus sub fornace iacet et extremitates superiores leniter movens $2\frac{1}{2}$ m. anhelat;

4ta m. os saepius lambit, tum late aperit; maxillam inferiorem, quotiescunque oscitari vult, removens vomere studet;

5ta m. suspirat ac si spasmo glottidis laboraret; deinde inferiori extremitate quieta superior retrocedit,

6ta m. aërem identidem ore late distracto captat, voce singulari sternutat, rursus, ut antea, anteriori extremitate sese removet; mox autem

$6\frac{1}{2}$ minutis praeteritis in dextrum latus prolapsi pedes aliquoties ut mortui tremulant;

9na vero minuta omni respiratione deficiente leporis omnis vitae vigor est consumtus.

Exp. XXVI.

Alteri cuniculo solutio unius decigrammi Delphinini alcoholati per anum est infusum.

Post $\frac{1}{2}$ min. quietus iacet atque adeo impulsus loco se non movet; caput erigit, lambit,

post $1\frac{1}{2}$ m. lingua concrepat, devorare aliquid videtur, pedes aliquoties a collo ad os porrigens coaxat, postea anterioribus retro se trahit posterioribus intermortuis.

3tia m. sensibilitas in dorso tantum et in anterioribus partibus cernitur; ipse interdum palpitat mirifice saliens iterumque thoracem erigens voces coaxantes, sussurantes, stridentes, sibilantes emittit,

post $3\frac{1}{2}$ m. graviter spirat; ore alte erecto auras dum captat, auriculae rubicundae conspiciuntur in latus procumbentis.

post $4\frac{1}{2}$ m. opisthotonos;

7ma media maiorum suorum umbris aggregatur.

Exp. XXVII.

Feli feminae solutionis unius decigrammi Delphinini in in spiritu vini rectificati comparatae $\frac{1}{4}$ per os et $\frac{5}{6}$ per anum sunt illatae.

2ta minuta saliva,

3tia putridae faeces eiiciuntur caeruleae, mox paralysis sequitur extremitatum posteriorum; felis iterum atque iterum se convolvit et ore aperto hians auras captat et

horrificum in modum queritur quasi spiritum ducere non posset.

5ta m. in altum lata furit, respiratione omnino ademta os longe aperit anterioresque pedes ab occipite os versus movet. Sensibilitas eiusmodi sublata est, ut musculi oculorum ne incensum quidem lignum sulphure tinctum depellere studeant. Paulo post respirationem anhelosam raramque musculi pectorales et intercostales adiuvare videntur; animal in lethargicam quietem recedit et

9na m. oculis suffocatione defixis oreque late aperto stygis littora circumvagatur.

Exper. XXVIII.

Feli adultae solutionis ex uno decigr. Delphinini et $1\frac{1}{2}$ drachma alcoholis comparatae $\frac{2}{3}$ partes per vulnus cervicis sunt illatae.

Post $3\frac{1}{2}$ m. felis anxia huc illuc ferri, tum vero

8va m. quieta residere, vertiginis motu affecta vacillare, in genua prolabi videtur

14ta m. arrectaeque horrore comae.

Post $16\frac{1}{2}$ m. labia vicissim retrahit et extendit tanquam salivam paratura;

post $18\frac{1}{2}$ m. interdum surgit ireque contendit, dorsum in orbis modum curvat, residet, vacillat, tandem pedibus sub corpore reconditis in dextrum latus incumbit; pedes decussat rursusque

21ma m. prolabitur; tum pedes attrahit; respiratio autem est difficilis.

Post $28\frac{1}{2}$ m. ore late aperto et lingua protensa in altum fertur, paulo post pedibus mirum in modum locatis decurrit miseros edens clamores; vox vaucibus haesit.

30ma m. capite longe proiecto denuo clamorem tollit.

30½ m. subito altum petit mirifice saliens imoque ex gutture ululat, tandem suffocativos aliquot impetus ostendens in latus prolabitur et

32na m. miseros edit clamores ad quartum et quintum.

33tia m. felis quum ire conaretur, prona cadit, recumbit, anteriori extremitate innixa surgit, salivat parumper, in altum fertur. Tunc

33ta m. in sinistrum latus procumbit vehementibusque corporis doloribus attentio animi non ab est.

33½ m. rursus vehementes clamores fundit; at postquam pluries currere frustra tentavit saltus insoliti per intervalla sequuntur.

36ta m. respiratio gravior redditur; ore late aperto felis aërem captat et vehementer ululat.

37ma m. rursus exclamat invitaque in aërem proviecta prolabitur; respiratione pergravata acuti soni et rariores et leviores redduntur tandemque morituro animali similes.

50ma m. 11 inaequales et irregulares motus

60ma 7 tantum numerantur. Capite retorto pedes anteriores protahuntur.

Post 1 hor. 2 m. toto abdomine frigus observamus et anaesthesiam. Dum 2 tardae gravesque respirationes

8vam et 9nam minutam explent, ex ore dimidio aperto miseri clamores audiuntur, quo ex eo tempore 1½ sputorum uncia effluxerant.

2tae horae 34tae minuta inferiores extremitates hucusque non motae nunc subito extenduntur; sinister tantummodo pes anterior trunco mechanicis incitamentis affectus tarde movetur. Facie horribili modo deformatae 7 tardae respirationes numerantur felis.

2 horis et 26 minutis praeterlapsis status idem est

atque antea; gemitus vero inter exspirationes rarior et debilior redditur.

4tae horae 36ta m. extremitates incitamenta non sentiunt, corpus hucusque frigidum et collapsum media parte inflatur, ut pugni magnitudinem adaequet, palpebrae tantum et superius labium interdum moventur

4 horis 30 que minutis praeterlapsis felis levius respirare videtur; palpebrae et faciei musculi pluries singulis minutis palpitant. Respirationi tandem rarissima palpebrisque dimidio apertis animal

6 horis post, quam venenum applicatum erat, in tartarum descendit.

Exper. XXVIII.

Delphinini 5 decigr. in pulveris formam redacti carnique involuti cani adulto id os iniecta sunt.

Partes quasdam carnis cupide devorat alcali illo non immixtae

post $2\frac{1}{2}$ m. os mulcere coepit,

„ $3\frac{1}{2}$ m. os distorquet, lingua saepe et lambit et concrepat,

post $4\frac{1}{2}$ m. posterionibus extremitatibus palpitat, saepe simistrum brachium ori admovet labiumque superius radit; tum resedit.

6ta m. auribus demissis saepius lambit, multas faeces liquidas eiicit, magno aquae taedio affectus caudam agitat, ut ventulum provocet.

11ma m. inquietus redditus morose prospicit, iterum aliquas faeces exantlat molliores vehementiusque et tremul at et lambit.

$12\frac{1}{2}$ minutis praeteritis primum vomit et omnes quidem

cibos et paulo ante et mane sumtos una cum multo liquoré tenaci dum validi borborygmi audiuntur;

18va m. panem aridum non attingit multaque urina usitati coloris emissa huc illud ambulat

28va m. flatibus laborat. Nunc ad tremorem inferiorum extremitatum tremor dorsalium musculorum et mandibulae nec minus labiorum accedit gemitusque admiscentur.

Post $28\frac{1}{2}$ m. rursus evomit liquidiores autem et tenaciores cibos. Coniunctivam bulbi rubefactam ostendens; si quis accedere conatur, fremit atque murmurat dentesque ostendit mordendi studiosus. Quae evomuerat non attingit, verum quotiescunque eorum odore offensus est, toties labia scabit, ruminatione et borborygmis vexatus eiecta identidem odoratur, tum brachiis labia et linguam radens

41ma m. et hanc dentibus detergens saepe nares per arenam trahit. Capite deinde demisso minimumque strepitum sentiens tenacem salivam vitream ex ore naribusque edit.

Inde a 55ta m. micam panis devorat, tum ea quoque, quae iam evomuerat iis, in quibus Delphininum inerat, relictis. 1 hor. 5 min. Quibus ore linguaque affectus mox labium superius linguamque scalpit et haec dentibus detergit.

Post 1 hor. 12 min. ruminationem tremor posteriorum extremitatum sequitur;

21ma secundae horae minuta tertio canis evomit, quae antea ederat, crasso liquore obducta. Rursus vero labia et eiusdem horae 36ta minuta nares, ut supra fecerat, per arenam trahens linguam valde radit, salivam effundit, ut antea huc illuc odoratur. Coniunctiva bulbi valde rubefacta intumuit; cernuntur mirae canis positiones. Cum stat, pes sinister in altum profertur rursusque removetur ita tamen, ut humum tangere non possit. Dum sedere

conatur, femora saepe plures secundas in aëre pendent et post longum demum intervallum in usitatum situm revertuntur. Inquietus redditur, surgit, resedit, lambit, trunco pedibusque posterioribus tremulat, salivat, carnem Delphinino adoratur praeditam. Quae omnia, ut corneae obscuritas, coniunctivae iniectio, secretio lacrymarum rel. inter quatuor horarum decursum cernuntur.

Exper. XXX.

Post biduum omnibus intoxicationis phaenomenis praeteritis canisque et alacritate et edendi bibendique appetitu reverso nullisque amplius coniunctivae iniectionis signis exstantibus 5 ei decigr. Delphinini alcohole diluti per anum sunt infusa.

3tia minuta, postquam diu resedit, dorsum curvat omnesque vires contendit ac si in eo esset, ut faeces eiiceret, pedibus uno in loco collatis pauca tantum excrementa et exiguam illius solutionis partem eiicit.

7ma m. vehemens tremor et posteriorum extremitatum et dorsalium musculorum oritur; Animal.

11ma m. huc illuc racillat, salivare incipit, saepe anhelans et clare respirans non iam se sustentare potest. Tenesmus praeterea observatur.

13tia m. sensibilitas adeo extincta est, ut neque musculorum motus neque ullum doloris signum cuti dorsali resecta adsit. Canis pedibus crucis in modum versis saepe titubat; tum

15 m. 68 respirationes numerantur anhelosae. Pariete conclavis innixus tenuem salivam puttulentasque faeces eiicit. Arteria femoralis hoc statu facillime comprimi potest; propter tremorem animalis tamen fieri non potest ut pulsus cordis numeraretur.

17ma m. frequentia illa respirationis nunc ad 36 est reducta; luctus nunc miser tristisque rauca atque interrupta voce editus ore late diducto auditur.

19na vero minuta claris spasmi glottidis symptomatis os vitreorum sputorum plenum invenitur. Tandem canis deglutitionis doloribusque respirationis vexatus

22da minuta inter titubandum pedibus fractis prolabitur,

23tia m. caput saepe levat collumque, ac si impedimentum inde aliquod removendum esset, singulari modo movetur; incisiones applicatae universam anaesthesiam ostendunt.

26ta 4—5 anhelosae respirationes numerantur urinaeque magna copia emanat. Inter nonnullos respirandi conatus canis

28va veneni post applicationem vita est functus.

Intestinorum temperatura eo, quo canis abiit momento, 31° R. voluit, quae 20 minutis abhinc praeterlapsis $\frac{1}{4}$° amisit.

Exp. XXXI.

Celeritatis, qua Delphininum directa via in sanguinem illatum vim in animalia exerceat, cognoscendae causa Dr. *Falck* vir experientissimus me et tertio aliquo assistentibus cani adulto 1 decigr. Delphinini alcoholati in apertam venam iugularem externam per siphonem immisit.

Ut stillicidium sanguinis prohiberetur, periphericus venae illius finis ligatus et sipho eiusmodi venae imposita erat, ut ne minimum quidem aëris permeare posset. Itaque fieri non potuit, ut mors aëris affluxu provocaretur.

Mox suffocationis symptomata apparuerunt. Dum enim sipho tarde effunditur respiratio huc usque tranquilla sub-

ito haesit ita, ut nullo remedio mechanico rursus provocari posset. Tetanus validus cum ore longe aperto oculisque rigidis huic scenae finem imposuerunt vix una minuta postquam venenum est iniectum, praeterlapsa. Frustra ore diducto costisque vehementer percussis respirationem revocare studuimus. Impulsus cordis statim munere suo fungi desierat totoque corpore rigido, leves cutis tremulationes in regione cernebantur submaxillari. Nonnullae guttae sanguinis, quae cuti resecta promanarunt, intra duas minutas in crassi coaguli formam sunt redactae colore rubro candicanti obductae.

Quod experimenta attinet de effectibus, quos Delphininum vel eius sales in partibus cutis humanae provocet instituta — nam genaralium effectuum experimenta neque nota sunt neque a me facta — de iis actum in „Annales de Chimie et de Physique, tome LII, p. 364“: „Sa saveur est insuportable par son âcreté qui prend á la gorge et qui persiste long-temps dans son action“ et Tome XII, p. 367: „Sa saveur est tres-amère et ensuite âcre; son odeur est nulle“ et p. 368: „Elle forme avec les acides nitrique sulfurique acétique etc. des sels neutres très solubles, dont la saveur est extrêmement amère et âcre.“ In „*Schweigers* Journal etc. 1819, Heft 4, S. 370“ hoc legitur „Die alcoholische Lösung ist fast geruch- und geschmacklos“ et al. l. „Die Salze sind ebenfalls ausgezeichnet bitter und scharf, brennend und kribbelnd.“

Experimenta lingua et viri doctissimi atque experientissimi *Falck* et mea ipsius 1—3 guttis alcoholicae solutionis, quarum quaeque $\frac{1}{60}$ fere grani Delphinini continebat, instituta haec symptomata protulerunt. Hac quantitate in linguae apicem illita statim gustus extitit fastidiose amarus non aliter ac si felli tauri rancidum corpus adiposum ad-

iunctum esset, tum pruritus vel formicatio, qualis in neuralgia invenitur atque in raphania nec non sensus ardoris abfuit; rubor tamen et tumor in lingua non sunt observati. Ore aqua lato molestus ille sensus tolli non potuit, qui post $1\frac{1}{2}$ hor. demum evanuit. Praeterea urens quasi corpus adesse videbatur, ubi sive casu fortuito sive consilio in vulnus digiti est illatum.

Quantam ex hisce experimentis in animalibus quatuor harum classium factis elucet, effectus Delphinini in omnibus par atquo idem erat; omnia enim, cane illo qui venenum evomuit exeepto, veneno illo necata sunt et his quidem casibus:

	Animalia.	Quantum.	Solutio.	Locus applicationis.	Tempus necis.
Pisces		$\frac{2-4}{60}$ gran.	Delph. alc.	branchiae	15—39 m.
Amphibia	ranae 2	$\frac{3}{60}$ gran.	Delph. alc.	dors. vuln.	9 min.
	rana 3.	$\frac{5}{60}$ „	—	os	7 usque ad immobilitatem ventriculi cordis.
	— 4.	—	—	—	$9\frac{1}{2}$ m.
	— 5.	—	—	—	28 m.
	— 6.	—	—	—	17 m.
	— 7.	—	Delph. nitr.	—	35 m.
	— 8.	—	—	—	49 m.
Aves	columbae 5	$\frac{5}{10}$ decigr.	Delph. alc.	os	8—12 m.
	columba 5.	$\frac{2}{10}$ —	—	—	9 m.
	— 6.	$\frac{1}{10}$ —	—	—	$21\frac{1}{2}$ m.
	— 7.	$\frac{1}{10}$ —	—	os et anus	1 h. 30. m.
	gallus 1.	$\frac{1}{2}$ —	—	os	23 m.
	— 2.	1 —	—	—	8 m.
	— 3.	$\frac{4}{7}$ —	Delph. nitr.	—	1 h. $1\frac{1}{2}$ m.
	— 4.	1 —	— mur.	—	2 h. 11 m.
	— 5.	1 —	— citr.	—	2 h. 20 m.
	— 6.	1 —	— tart.	—	24 h.
Mammaria	cuniculus 1	$\frac{2}{3}$ decigr.	Delph. alc.	anus	8 m.
	— 2	2 —	—	—	$6\frac{1}{2}$ m.
	felis 1	1 —	—	—	8 m.
	— 2	$\frac{2}{3}$ —	—	vulnus	6 h. 20 m.
	canis 1	5 —	—	anus	28 m.
	— 2	1 —	—	vena iugul. externa.	1 m.

II. Quae sectione sint reperta.

In secunda huius dissertationis parte mutationes consideremus Delphinino in partibus organismi et firmis et liquidis provocatas. Sectio plerumque prima in gallo 1. et in cane 2. quarta post obitum hora fiebat; in gallo tantum 5 et in feli 2 hora 18va.

A. Pisces.

Cor magna coagula in atriis exhibuit; tela cellulosa cranii multo oleo et adipe repleta, brachiae erant subrufae; vesica natatoria aëre abundavit; vasa dorsalia sanguine referta obscurum habent colorem; hepar quoque eodem impletum, cum cyste fellea turgescente; cerebrum item atque medulla oblongata vasculis obductum; sanguis ipse ater tarde coagulavit celeriterque est rubefactus.

B. Ranarum vivisectio iam supra memorata.

C. Aves.

a) Columbae.

Cerebrum et medulla oblongata regulares; meninges sanguine impletae item plexus; glottis et super et sub ligamentis muco tenaci referta; larynx et trachea normales; pulmones purpurei; ex hylo et venis magnis incisis thrombi protrahi possunt; ex ramulis ater sanguis emanat; margines pulmonum emphysema exhibent, crepitant incisi liquoremque emittunt spumosum; cor omnis fere motus erat expers, etiamsi sectio statim post obitum fieret. Atria atque auriculae cordis eodem repletae; fauces et oesophagus leviter

rubefactae et corrugatae; ingluvies ciborum quaedam reliqua servabat semper aere tumescens; motus peristalticus intestinorum in animalibus recens mortuis tardus mechanicis incitamentis vix augetur.

b) In gallis

eadem signa atque in columbis adsunt; in pulmonibus autem clarius emphysema cernitur. Dissolutio et fermentatio sanguinis atque pneumatis formatio in cordis auriculis observata sunt.

D. Animalia mammaria.

a) Feles et cuniculi.

Glottis, trachea, bronchi crasso muco tenaci repleta, pulmonum parenchyma sanguine vacuum, in margine clarum emphysema; si inciditur, crepitat, pressum liquidam spumam emittit; venae cordis, atria et auriculae, hepar, lien sanguinis plena; lienis corpuscula Malpighii prominent; colon rectum usque ad S romanum corrugatum, membrana eius mucosa rubefacta apparebat. Omnis sanguis obscurus, niger, liquidus aëre celeriter rubescit facileque cogitur; vesica urinaria dimidio fere impleta extitit. Formatio pneumatis in auriculis cordis (fel. 2.) iam ante 18 horam observata est. Valvulae cordis musculique remissi laxique.

b) Canis 1.

Oculi erant defixi, pupilla extensa; labia livida; os reclusum; lingua caerulea si resecatur ex maioribus tantum venis sanguinem promittit; arachnoidea cerebri, cerebelli et medullae atque sinus sanguine repleta; substantia medullaris eodem vacua, duritie et colore normali; ventriculi

Morgagni laryngis, rima glottidis, bronchi, non tamen bronchia muco squalent; parenchyma pulmonum ecchymosibus caret, crepitat autem vesiculis emphysematis. In venis ater sanguis conspicitur liquidus, coactus vero et in atriis auriculisque cordis et in arteriis pulmonalibus; iecur rufoatrum; vesica fellea repleta; splen flavo-rufus cum prominentibus corpusculis Malpighii; ventriculus ad cardiam (exp. XXX) rubefactus multoque cibo refertus. In pancreate infiltrationes tuberculorum; colon rectum usque ad S romanum inflammationem ostendit praesertim plicarum sigmoidearum. Sanguis ater et liquidus in stratis dimidiae lineae inter 5 minutas rubescit.

Sectio alterius canis.

3½ hora post obitum facta permagnum mortis rigorem ostendit. In cavo thoracis cor inventum est parvum, contractum, densum; vitia conformationis deerant. In atriis atque auriculis nec minus in ventriculis cordis sanguis ater et liquidus. Organa, quae respirationi praesunt, haecce praebuerunt: defectus illius liquoris in pulmonibus, abundantia in maioribus venarum ramis; crepitatio pulmonis auditur incisi et fluidum spumosum ex eo exprimitur, non tamen emphysema observatur. Partes cavi abdominis omnino regulares. Sanguis rufo-ater, liquidus, aeri expositus iam in quarta minuta, strato dimidiae lineae facto, rubescit.

III. Epicrisis physiologica.

Effectus si locales respicimus, quatenus oculo et tactu cerni potuerunt, alcali nostrum vegitabile causticum in membranas mucosas et in telam cellulosam vim suam exercet; membranae enim mucosae oris, oesophagi, narium,

ventriculi (ad cardiam in exp. XXX), coli recti Delphinino minoribus dosibus adhibito contractae coarctataeque apparebant; at maioribus inflammatione rubefactae atque tumidae claraque stagnationis vestigia exhibuerunt sanguinis.

Subiectivi autem effectus tales erant, quales stimulanti aliquo medicamento provocari solent; sapor enim corporis rancide amari intolerabili fere pruritui et ardori cessit, qui galvanici fluxus effectui sit similis et interdum dolorem attulit vehementem.

Resorptionem et progressum Delph. in sanguinem haud difficile erit demonstratu, quum *de Planta-Reichenau* reagentia chemica iam pronuntiaverit. Generalia vero symptomata admodum clara erant. Rubor coniunctivae bulbi nullus erat alius, quam qui stagnatione sanguinis efficitur; tumor, stagnatio eiusdem usque in minimos venarum ramos, abundantia in atriis et ventriculis auriculisque cordis, nec minus in hepate; at defectus sanguinis in arteriis (aorta canis 2. excepta), quarum contractilitas et elasticitas postremam expellere potuit undam; etiam in parenchymate pulmonis, cerebri, medullae oblongatae etc. Omnia nervorum, qui in musculis dominantur ventriculorum cordis, paralysin ostendunt. Etiamsi haec iam exspectanda erat, tamen certissime demonstrata est experimentis VI, VII, VIII, IX, X, quae ut instituerėmus nobis in ranis maxime et unicis fere data est occasio. Applicatio veneni ad cordis superficiem externam nec ullam fere exercuit potestatem, permagnam vero ad internam (exp. XXXI.); cfr. *Valentin* [1]): de applicatione opii ad endocardium, et *Budge* [2]): de effectu specifico medicamentorum quorundam in motum ventriculi

1) Lehrbuch der Physiolog. des Menschen, 2. B. p. 60.
2) Allgemeine Pathologie pag. 139.

cordis: digitalis, nicotianae, arsenici albi, mercurii sublimati corrosivi. — Paralysin nervorum, quibus tunicae vasorum elasticae obnoxiae sunt, ortam esse etsi opinamur, demonstrare non potuimus. —

Hyperaesthesia, tum anaesthesia in extremitatibus terra saepe leniterque nixis cernebatur, et in eo, quod pedes huc illuc errarent vestigiaque non tenere viderentur, genu articulo perverse flexo (ut in tabe dorsuali). Causam adauctae irritabilitates initio intoxicationis impressionem quandam levem ex hyperaemia neurilemmatis vel chorioideae cerebri; minutae vero irr. impressionem gravem ex stagnatione atque exsudatione provocatam — sectione demonstratur. Motus quoque anomalias, tremorem musculorum dorsi, extremitatum, opisthotonum (in duobus casibus) eadem ratione, sanguinis stagnatione et compressione partis anterioris medullae interpretari possumus.

Labor respirandi, inspiratio difficilis ore late diducto, naribus apertis, vultu aere sitienti aeque ac motus musculorum pectoralium ad respirationem levandem, motiones pedum ab accipite os versus, ac si animal impedimentum aliquod inde remoturum esset, porro mutationes magnitudinis, soni, puritatis, valetudinis vocis unisonae, abruptae aut continuae — haec omnia certa sunt signa affectiones nervorum, qui motus tum respirationis, tum vocis efficiunt.

Si causas quaerimus impedimenti respirationis, duae adesse possunt. Provocatur illud aut praeclusione convulsiva glottidis = spasmo glottidis, aut paralysi nervorum, quibus mm. laryngis ligamentaque illius sunt obnoxia. Utrumque vero affectione tantum nervi vagi, huc illuc filas ducentis, exoriri potest. Ramus tamen superior N. vagi, quum *Volkmann*, *Reid*, *Lonjet* aliosque sequimur viros physiologiae gnaros, nihil valet in motionem respiratoriam

glottidis. Experimenta *Reidii*, ex quibus, incitamento mechanico in N. vagum adhibito, respiratio facta est difficilis atque anhelans et, fluxu galvanico ram. recurrent. N. vagi illato cartilaginibus cricoideis appropinquantibus glottis respiratoria praecluditur, in istam ducunt sententiam. Quum vero, ramis inferioribus vel trunco cervicali eiusdem utriusque lateris percissis, animalia mammaria adhuc lactantia illico, natu maiora tardius, horis quibusdam aut diebus praeterlapsis, moriantur; — causam impedimenti respirationis, si quidem non in percissione, tamen in paralysi quaerendam esse supponi licet eoque magis, quum ramos eiusdem nervi, cor ad contractionem cogentis, affectos esse appareret. Causa vero illius impedimenti in eo invenitur, quod compressione sanguinis in medullam oblongatam etc. fluxus ille substantiae nerveae, quem germanice dicimus: Leitung centrifugaler Energie interruptus et, ramis illius paralysi affectis, ligamenta vocalia praelabuntur rimamque glottidis claudunt [1]).

Et quum contemplemur retardatas ventriculorum cordis contractiones, haesitationes et morationes — hoc quoque loco altera causa est supponenda: paralysis N. vagi aut gangliorum cordis.

Experimenta in ramis N. sympathici instituta haec docuerunt: incitamento mechanico aut galvanico contractiones illius augeri actusque rhythmicos, medulla spinali remota, aeque atque in cordibus lymphaticis posterioribus amphibiorum perdurare. Non tamen invalida videntur ganglia in coniunctione ventriculi et auricularum cordis sita, quum motus illi, partibus ab apice basin versus abscissis, non

---

1) *Valentin*, Grundriss der Physiologie §. 1750.

desinant, tamen desinant illico, simulatque locus ille est violatus. Et haec Delphinino eadem ratione paralysi affici, atque digitalino, ut *Traube* de digitalino demonstravit, verisimilitudine non omnino eget. —

Secundum *Schiff* contractio ventriculi cordis radicibus N. vagi, N. quinti anteriorisque medullae spinalis percissis, mature iam evanescit, attamen post aliquod demum tempus si filamenta, quae cor et cerebrum, medullam etc. coniungunt perseverant in actione. Corvi enim, utroque N. vago percisso, aut gangliis sympathicis, quae ad plexus brachiales sita sunt, abruptis illico mortui sunt. Impressiones vero in truncum cervicalem ejusdem illatae secundum *Ed. Weber* et *Budge* contractiones musculorum quorundam provocant, impulsus tamen fluxus galvanici morationem in diastole. Quantum ex his experimentis meisque elucet, paralysin N. vagi applicatione Delphinini exortam et causam fuisse mortis animalium istorum, mihi persuasum est. — Ecchymoses, sugillationes et extravasationes ex stagnatione sanguinis in pulmonum parte dorsali, inspiratione extensium, nec minus ex paralysi fibr. elasticarum muscularium-que simplic. in columbis dicucendae sunt. Emphysema vero in eorum margine inferiore apud gallos et anim. mammaria hocce exteriore nititur argumento.

Contractionis permagnae cordis canis, cui Delph. via directa in sanguinem illatum, hypercinesis fibr. N. vagi, incitamento locali provocata, fortasse argumentum est.

Coma quoque animalium non rapide lete captorum et depositiones capitis eodem nituntur paralysi centrali. Motuum, quos dicimus vertiginosos, si a stagnatione sanguinis in arachnoidea cerebri, ventriculis ad pontem Varolii, cerebellum etc. et a defectu ejusdem in substantia nervea recesseris, quantum nudis quidem oculis cerni potuit, causa

fieri non potest ut reperiatur. Plerumque in animalibus motus vacillantes vidimus;

Impulsum prorsum apud 6 animalia:
(columb. 6. et 7.; gall. 2., 5., 6.; can. I.)
— supinum — 4 —
(gall. 2., 3.; cunicul. 1., 2.)
— in altum — 1 — (fel. 1.)
— circum axem longitudinalem apud pisces et (fel. 1.)

Narcoticum illud, quantum ex uno experimento in feli 2. instituto concludi licet, multo citius et vehementius agit, si per os aut anum in canalem alimentarium infertur, quam si inter cutem dorsalem et fasciam muscularem endermatice applicatur; — prorsus autem adversarie effectui Strychnini et Opii [1]). Tamen partem quandam intoxicationis retardatae alcoholi subjici, opus est, quod albumen coagulat et impedit, quominus resorptio facile procedat.

Ut paucis vim Delphinini absolvam, qualem in glandulas et salivales et lacrymales exerceat, secretio earum in animalibus mammariis semper, praecipue in cane 1mo, exp. XXIX, aucta est inventa. Rami nervi facialis ad glandulam parotidem et rami N. Trigemini huc et ad glandulas, sublingualem et submaxillarem [2]) euntes majorem actionem ut ostenderent, necesse est. Si haec secretionis auctio tum demum, quum venenum per os illitum erat, observata esset, fieri potest ut ex incitata membrana mucosa linguae, oris, titillatione oesophagi, motione mandibulae et linguae explicaretur. Quae quum veneno ad anum applicato aut per vulnus in cutem dorsalem indito eadem, nisi forte

1) *Valentin* de functionibus nervorum cerebralium et N. sympathici pag. 128. nota 2.

2) *Ludwig*, Neue Versuche über die Beihülfe der Nerven zu der Speichelsecretion.

majore massa appareret et praeterea, quum symptomata ptyalismi prius cernerentur, quam motiones maxillarum — hanc salivationem in actione reflexiva sanguinis statu abnormali provocata quaerendam esse censeo. Cfr. ibid. p. 31.

De secretione lacrymarum adaucta canis I. exp. XXIX. idem valet. Cfr. *Ludwig* l. l.

Delphinino eiusque salibus quavis applicationis via motum intestinorum peristalticum incitari, huius rei frequentes faecum exantlationes argumenta sunt satis valida, quarum causa, quum per vulnus eo adhibito prorsus deesset, non nisi in incitatione locali quaerenda esse videtur, cfr. supra de eff. locali. Frigus permagnum partium sensibilitatis et motus cujusque egentium felis 2dae partim refrigeratione corporis in frigido conclavis solo, praecipue vero respiratione difficile, defectu decarbonisationis et circulationis sanguinis, impedita metamorphose carbonis et hydrogenii in acidum carbonicum et aquam ut brevibus dicam, eo demonstratur, quod dicimus — verhinderten Verbrennungsprocess. Illud non mirum est frigus, quum interdum unam tantum respirationem inter unius minutae spatium numeratam esse, recordemur.

Quod attinet ad effectum salium Delphinini: citrici et tartarici, permagna eorum, quamvis eadem quantitate eademque applicationis via adhibita, exstat differentia; prior enim 11ies manius altero mortem affert; quod eo magis mirum est, quum acidum citricum et tartaricum eandem quantitatem praebeant chemicam.

Causa mortis animalium Delphinino absumptorum paralysis est ventriculi cordis. Ad ea, quae supra de causa eius deque symptomatis explanata quaeque sectione facta inventa sint, ea lectori benevolo in memoriam revocans, hoc unum addo, tota via peripherica N. vagi, quoad nudis

quidem oculis fieri potuit, nihil inventum esse, quod ab usitata ratione recederet.

Vis Delphinini, quam dicimus tenacitatem vitalem, si semel organismo illatum est, sublata videtur. Duae enim feles diu observatae musculos pectorales et cor columbarum venenatarum devoravere nec ullis intoxicationis symptomatis apparentibus.

Nunc sanguinis colorem consideremus, qui in cuiusvis sectione ater erat. Causa huius mutationis sine dubio in respiratione impedita latebat, quum nullum oxygenium sanguini adduci, neque acidum carbonicum, neque hydrogenium etc. excerni posset. Liquor enim densus, viscidus, tenax, rufoater in stratis $\frac{1}{2}'''$ iam intra 4 minutas, crassiore vero tardius coagula formabat. Rubor quoque mox apparens lucidus eius argumentum est.

Quaeres forsitan, lector benevole, nonne alcohol ipsum causa fuerit motuum illorum vertiginosorum, crapulae illius etc. — Iterum quaeso, symptomata adspicias Delphinini salibus effecta in expp. I, II. X, XI, XXI, XXII, XXIII, XXIV.

Collectio eorum, quae Delphinini intoxicatione reperiuntur.

Loca applicationis, os et anus, quod celeritatem attinet effectus, parum discrepant.

In tela cellulosa iniectum mortem seram affert,

Salium Delphinini nitricum maximam vim habet, muriaticum et citricum minorem, tartaricum vero minimam.

In animalibus, quibus facultas est vomendi, per os illatum emesin excitat.

Exiguis partibus si datur illum tantummodo, cui illatum est locum, coarctat, quem maioribns erodendo cavat.

Defectus perceptionis cum anaesthesia progreditur.

Mydriasis demum paulo ante obitum observatur.

Salivatio et epiphora semper cernuntur. — Omnium venenorum, quod celeritatem effectus attinet, acido tantum cyanohydrico superatur.

Irritabilitas musculorum paulo post mortem desinit.

Mors semper asphyxia, ex paralysi ventriculi cordis orta, provocatur.

IV.

Magna similitudo effectuum alcaloideorum ex ordine rarunculacearum: Aconitini et Delphinini aeque atque aliorum ex eodem ordini praeperatorum causa est, cur vim fructuum botanice conjunctorum eandem esse colligamus. Haec sententia iam *a Linnaeo*, ***Décandolle***, ***Oken*** aliisque est prolata [1]).

Symptomata Delphinini Veratrino et Digitalino Aconitino [2]) similia haecce: tremor femorum, anomaliae respirationis, anaesthesia, nausea, motus vertiginosi, sensorium incolume, sapor acerbus, pruritus, motus peristalticus intestinorum adauctus, suffocatio, abundantia sanguinis omnibus in venis. Coniino autem mydriasis iam mane exoritur.

Paralysis autem ventriculor. cord. non in omnibus alcaloideis demonstrata.

Itaque Delphininum in iisdem, quibus Digitalinum, praepar. Fol. Nicotianae etc. dantur morbis: ad cordis actionem minuendam, inflammationem terminandam, resorp-

---

1) Annales de Chimie etc. 1819. tom. XII. pag. 539.
2) *Schulz*, diss. inaugural., Marb. 1846.

tionem instigandam etc. minimis tamen dosibus probandum erit. Verum accuratiorem rei dilucitationem interim viri suscipiant, qui maiori experientia edocti maiorique doctrina sunt instructi; mihi saltem nihil optatius accidere potest, quam ut me brevi mea effectus Delphinini interpretatione in experimentis in animalibus quatuor classium factis nixa ad ulteriorem eius quaestionis indagationem excitasse animadvertam; quam et necessariam et utilissimam fore pharmacologiae et arti medendi persuasum mihi habeo.

Theses.

I.

Feminae, quae febri puerperali implicitae erant, ante menstruationem proximam sanae non sunt habendae.

II.

Ferrum candens cultro longe rarius phlebitidem excitat.

III.

Repositio herniae incarceratae quamvis chloretoformylo adiuta herniotomiae est praeferenda.